



Řezy těles

Mgr. et Mgr. JAN ŠAFAŘÍK, Ph.D.

Brno, 2021

Rovinné řezy jehlanu, hranolu, kužele a válce

- Řezem
- **jehlanu** je mnohoúhelník || *trojúhelník, přímka, bod*
 - **hranolu** je mnohoúhelník || *rovnoběžník, přímka, bod*
 - **kužele** je elipsa (kružnice), hyperbola, parabola || *trojúhelník, přímka, bod*
 - **válce** je elipsa (kružnice) || *rovnoběžník, přímka, bod*

Při konstrukci využíváme:

- **Afinitu** mezi rovinou řezu a rovinou podstavy (hranol, válec).
- **Kolineaci** mezi rovinou řezu a rovinou podstavy (jehlan, kužel).

Afinitu jsme probírali u otáčení roviny v obecné poloze.

Kolineace je obecnější případ afinity, jeho principy si ukážeme na konkrétních příkladech řezu na jehlanech nebo kuželech.

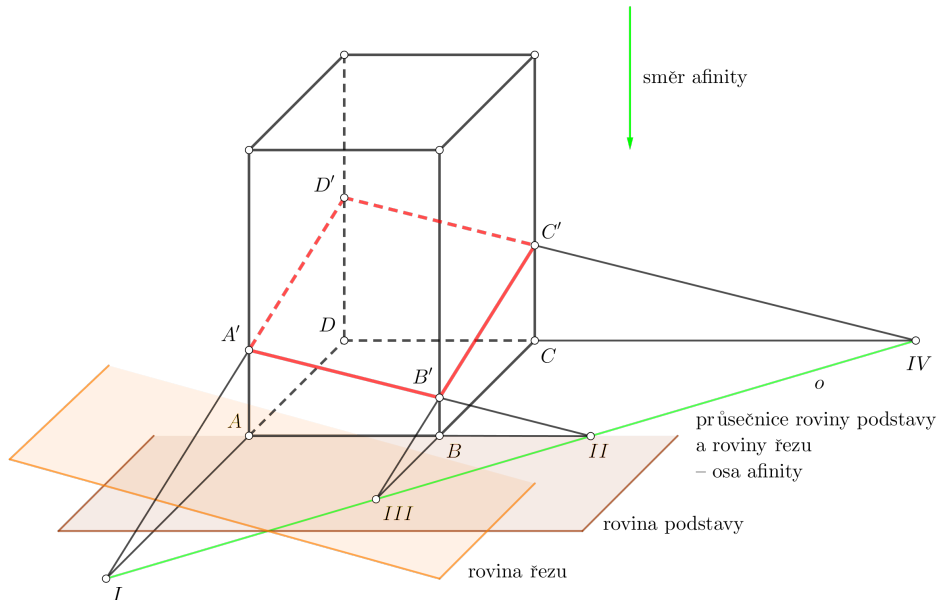
Užití afinity

Afinitu budete využívat při sestrojování rovinných řezů hranolů a válců. Mezi podstavou a řezem je afinní vztah, osou afinity je průsečnice roviny podstavy a roviny řezu, směr afinity je směr povrchových přímek tělesa (všechny povrchové přímky hranolu, resp. válce jsou rovnoběžné).

Postup při sestrojení řezu hranolu nebo válce:

1. Určíme jeden bod řezu jako průsečík libovolné povrchky (případně boční hrany hranolu) nebo osy tělesa s rovinou řezu.
2. Využitím vlastností afinity určíme čáru řezu jako křivku afinní ke křivce podstavy. Osa afinity: průsečnice roviny podstavy a roviny řezu (v našem případě budeme volit rovinu podstavy jako jednu z průměten, tedy osou afinity bude příslušná stopa roviny), pár odpovídajících si bodů: nalezený bod řezu a bod podstavy na téže povrchové přímce.

Rovinné řezy jehlanu, hranolu, kužele a válce



Užití kolineace

Kolineaci budete využívat při sestrojování rovinných řezů jehlanů a kuželů. Mezi podstavou a řezem je kolineární vztah, osou kolineace je průsečnice roviny podstavy a roviny řezu, středem kolineace je vrchol tělesa.

Postup při sestrojení řezu jehlanu nebo kužele:

1. Určíme jeden bod řezu jako průsečík libovolné povrchky (nebo osy tělesa) s rovinou řezu.
2. Využitím vlastností kolineace určíme čáru řezu jako křivku kolineární ke křivce podstavy. Osa kolineace: průsečnice roviny podstavy a roviny řezu (v našem případě budeme volit rovinu podstavy jako jednu z průmětů, tedy osou kolineace bude příslušná stopa roviny), pár odpovídajících si bodů: nalezený bod řezu a bod podstavy na téže povrchové přímce.

Rovinné řezy jehlanu, hranolu, kužele a válce

